

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10246556 A

(43) Date of publication of application: 14.09.98

(51) Int Cl

F25D 17/08

F25D 11/00

(21) Application number: 09065528

(22) Date of filing: 03.03.97

(71) Applicant

SANYO ELECTRIC CO LTD

KUBOTA TOSHIAKI
SAKAI MASAHIRO
TANIGUCHI HIROSHI
OGAWA TARO

(54) OPEN SHOW CASE

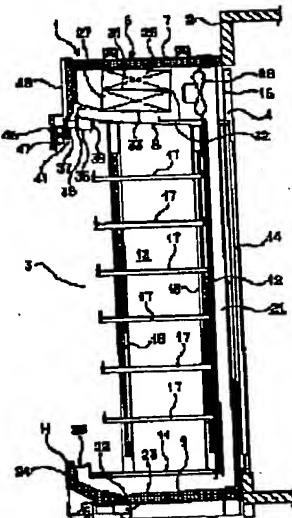
the suction port 25. With such an arrangement as above, an air curtain is formed at the opening.

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To contrive an expansion of an opening size of a storing chamber as well as a storing volume without producing any trouble when an open show case is installed at a shop.

SOLUTION: An open show case 1 is comprised of a heat insulating wall 6 opened at a front surface, a top part partition member 8 arranged below a top wall 7 of the heat insulating wall 6 with a certain clearance being left, a bottom part partition member 11 arranged over a bottom wall 9 of the heat insulating wall 6 with a space being left, a series of ducts 21 formed by some duct members communicating a clearance rear part between the top partition member 8 and the top wall 7 with a clearance rear part between a bottom part partition member 11 and the bottom wall 9, discharging ports 36, 27 formed at the front end of the top partition member 8 and communicated with the ducts 21; and suction ports 25 formed at the front end of the bottom partition member 11 and communicated with the ducts 21. Then, the cold air heat exchanged with the cooling devices 26, 27 installed within the ducts 21 is discharged into the storing chamber 13 and sucked into the device through

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-246556

(43) 公開日 平成10年(1998)9月14日

(51) Int.Cl.⁶ 亂別記号
F 25 D 17/08 320
11/00 101

F 1
F 2 5 D 17/08 3 2 0 G
3 2 0 J
11/00 1 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全7頁)

(21) 出願番号 特願平9-65528

(22) 附順日 平成9年(1997)3月3日

(71)出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 久保田 利明
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 酒井 昌洋
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 谷口 博
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

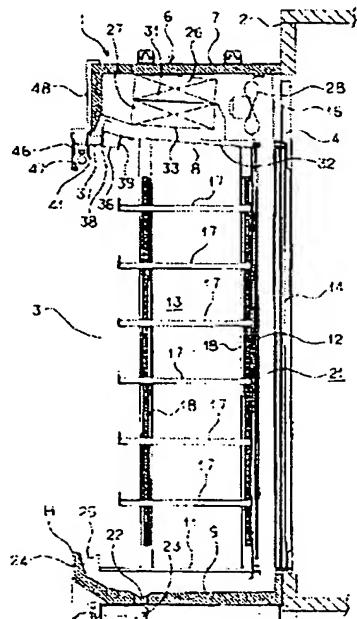
(74)代理人 弁理士 雨笠 敏

(54) 【発明の名称】 オープンショニケース

(57) 【要約】

【課題】 店舗に設置する際に支障を来すこと無く、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の拡張を図ることができ るオープンショーケースを提供する。

【解決手段】 オープンショーケース1は、前面に開口した断熱壁6と、この断熱壁6の天壁7下方に間隔を存して設けられた天部仕切部材8と、断熱壁6の底壁9上方に間隔を存して設けられた底部仕切部材11と、天部仕切部材8と天壁7との間隔後部を底部仕切部材11と底壁9との間隔後部に連通させるダクト部材によって形成された一連のダクト21と、天部仕切部材8の前端に形成され、ダクト21に連通する吐出口36、37と、底部仕切部材11の前端に形成され、ダクト21に連通する吸入口25とを備えており、ダクト21内に設置した冷却器26、27と熱交換した冷気を送風機28によって吐出口36、37より貯蔵室13内に吐出し、吸入口25より吸い込むことによって、開口にエアーカーテンを形成して成るものであって、天部仕切部材8と天壁7との間におけるダクト21内に、冷却器26、27及び送風機28を設置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも前面に開口した断熱壁と、この断熱壁の天壁下方に間隔を存して設けられた天部仕切部材と、前記断熱壁の底壁上方に間隔を存して設けられた底部仕切部材と、前記天部仕切部材と天壁との間隔後部を前記底部仕切部材と底壁との間隔後部に連通させるダクト部材によって形成された一連のダクトと、前記天部仕切部材の前端に形成され、前記ダクトに連通する吐出口と、前記底部仕切部材の前端に形成され、前記ダクトに連通する吸入口とを備え、前記ダクト内に設置した冷却器と熱交換した冷気を送風機によって前記吐出口より貯蔵室内に吐出し、前記吸入口より吸い込むことによって、開口にエーカーテンを形成して成るオープンショーケースにおいて、

前記天部仕切部材と天壁との間における前記ダクト内に、前記冷却器及び送風機を設置したことを特徴とするオープンショーケース。

【請求項2】 冷却器は複数配設され、これら冷却器間には仕切板が設けられると共に、この仕切板は前記各冷却器を順次通過する一連の冷気通路をダクト内に形成することを特徴とする請求項1のオープンショーケース。

【請求項3】 冷却器を後方に低く傾斜して設置すると共に、当該冷却器後部と断熱壁の天壁間には間隙を形成したことを特徴とする請求項1のオープンショーケース。

【請求項4】 断熱壁は後面にも開口しており、この開口にはプレハブ冷却貯蔵庫が連接されると共に、ダクト部材は貯蔵室と前記プレハブ冷却貯蔵庫内を開閉自在に区画する扉にて構成され、前記断熱壁の天壁と天部仕切部材間の間隔後方には、当該間隔内と前記プレハブ冷却貯蔵庫内とを仕切る開閉可能なカバーが設けられていることを特徴とする請求項1のオープンショーケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、少なくとも前面に開口した断熱壁内にダクトと貯蔵室を形成し、ダクト内に設置した冷却器と熱交換した冷気を送風機にて貯蔵室内に吐出することによって、開口にエーカーテンを形成して成るオープンショーケースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来よりコンビニエンスストアなどに据え付けられるこの種オープンショーケースは、例えば特開平8-121924号公報(F25D11/00)に示される如く、前面に開口した断熱箱体(断熱壁)内に貯蔵室とダクトを形成し、ダクト内には冷却器と送風機を設置すると共に、開口上縁に形成した吐出口から前記冷却器と熱交換した冷気を送風機により貯蔵室内に吐出し、開口下縁に形成した吸入口から吸い込むことによって、開口にエーカーテンを形成しつつ、貯蔵室内を所定温度に冷却していた。

【0003】 また、前記公報では断熱箱体は後面にも開口しており、この開口にはプレハブ冷却貯蔵庫が連接されている。このプレハブ冷却貯蔵庫内と貯蔵室内とは内外二枚の扉により開閉自在に区画されており、これら扉を開放することによって、プレハブ冷却貯蔵庫内から直接オープンショーケースの貯蔵室内に商品の補充ができるように構成されている。

【0004】 また、この場合ダクトは区画天板と断熱箱体の天壁間、区画床板と断熱箱体の底壁間、及び、内外扉間に渡って一連に形成されており、吐出口は区画天板の前端に、吸入口は区画床板の前端にそれぞれ形成され、更に、前記冷却器と送風機は、貯蔵室の下方に位置する区画床板と底壁間におけるダクト内に設置されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来のオープンショーケースは貯蔵室下方のダクト内に冷却器と送風機を設置していたため、ハンドレールが取り付けられる開口下縁の高さは450mm~500mmと高くなってしまう。

【0006】 また、この種コンビニエンスストアでは断熱箱体の前面上方に下がり壁が設けられる。この下がり壁の下端は断熱箱体の開口上縁に取り付けられたシェード上端部或いはその付近(断熱箱体の上面の高さ)まで降下するものであるが、その下端の高さは通常1900mm程に設定されている。そのため、並設される他の機器と下がり壁の高さを均一にする必要性から、シェードの高さ寸法も上記1900mmに合わせる必要がある。

【0007】 一方で、この種オープンショーケースでは貯蔵室の開口間口寸法が広い方が商品が見易く、且つ、その取り出しも容易となる。また、上下寸法も大きい方が商品をより多く陳列することができるものであるが、従来では上述の如き理由によってこれら各寸法を拡大するにも限界があった。

【0008】 本発明は、係る従来の技術的課題を解決するためになされたものであり、店舗に設置する際に支障を来すこと無く、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の拡張を図ることができるオープンショーケースを提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のオープンショーケースは、少なくとも前面に開口した断熱壁と、この断熱壁の天壁下方に間隔を存して設けられた天部仕切部材と、断熱壁の底壁上方に間隔を存して設けられた底部仕切部材と、天部仕切部材と天壁との間隔後部を底部仕切部材と底壁との間隔後部に連通させるダクト部材によって形成された一連のダクトと、天部仕切部材の前端に形成され、ダクトに連通する吐出口と、底部仕切部材の前端に形成され、ダクトに連通する吸入口とを備えており、ダクト内に設置した冷却器と熱交換した冷気を送風

機によって吐出口より貯蔵室内に吐出し、吸入口より吸い込むことによって、開口にエアーカーテンを形成して成るものであって、天部仕切部材と天壁との間におけるダクト内に、冷却器及び送風機を設置したものである。

【0010】本発明によれば、オープンショーケースの天部仕切部材と天壁との間におけるダクト内に冷却器及び送風機を設置したので、断熱壁の開口下縁の高さと底部仕切部材の高さを低くし、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の下方への拡張を図ることができる。また、天壁及び天部仕切部材の高さを高くすることにより、冷却器と送風機の設置スペースを確保しつつ、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の上方への拡張も図ることが可能となり、総じて、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の著しい拡大を図ることができるようになる。

【0011】一方、断熱壁は上方へ拡大されることになるが、その前方に下がり壁を位置させれば設置時にも支障を生じること無く、断熱壁の上部をこの下がり壁後方に隠蔽することができる。即ち、本発明によれば店舗の下がり壁後方の無効空間を有効に利用して上記効果を得ることができるものである。

【0012】請求項2の発明のオープンショーケースは、上記において冷却器は複数配設され、これら冷却器間には仕切板が設けられると共に、この仕切板は各冷却器を順次通過する一連の冷気通路をダクト内に形成するものである。

【0013】請求項2の発明によれば、上記に加えて冷却器は複数配設され、これら冷却器間には仕切板を設けると共に、この仕切板によって各冷却器を順次通過する一連の冷気通路をダクト内に形成するようにしたので、送風機によって形成された冷気流が冷却器を通過する時間が延長され、所要の冷却温度に到達するようになる。また、送風機と吐出口間の距離を延長することができるもので、幅方向に対する均一な風速を得ることができるようになるものである。

【0014】請求項3の発明のオープンショーケースは、請求項1において冷却器を後方に低く傾斜して設置すると共に、当該冷却器後部と断熱壁の天壁間に隙間を形成したものである。

【0015】請求項3の発明によれば、請求項1に加えて冷却器を後方に低く傾斜して設置したので、冷却器の除霜水はこの傾斜によって滞ること無く後方に流れるようになる。これによって、除霜水の処理を円滑に行うことが可能となる。また、この傾斜を利用して冷却器後部と断熱壁の天壁間に隙間を形成したので、冷却器の冷気吸込面積が拡張され、霜閉塞し難くなる。これによって、着霜による冷気量の減少を抑制し、且つ、除霜回数を減らして除霜による貯蔵室への悪影響を低減することが可能となるものである。

【0016】請求項4の発明のオープンショーケースは、請求項1において断熱壁は後面にも開口しており、

この開口にはプレハブ冷却貯蔵庫が連接されると共に、ダクト部材は貯蔵室とプレハブ冷却貯蔵庫内を開閉自在に区画する扉にて構成され、断熱壁の天壁と天部仕切部材間の間隔後方には、当該間隔内とプレハブ冷却貯蔵庫内とを仕切る開閉可能なカバーが設けられているものである。

【0017】請求項4の発明によれば、請求項1に加えて断熱壁が後面にも開口しており、この開口にはプレハブ冷却貯蔵庫が連接されて、ダクト部材は貯蔵室とプレハブ冷却貯蔵庫内を開閉自在に区画する扉にて構成されているオープンショーケースにおいて、断熱壁の天壁と天部仕切部材間の間隔後方に、当該間隔内とプレハブ冷却貯蔵庫内とを仕切る開閉可能なカバーを設けたので、送風機や冷却器周辺の機器のメンテナンスの際、このカバーを開いてプレハブ冷却貯蔵庫側から作業を行うことができるようになる。

【0018】これにより、底部仕切部材下方に冷却器と送風機を設けていた従来のオープンショーケースの如く、メンテナンス時に貯蔵室の商品を取り出す必要も無くなり、作業性が著しく向上するものである。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明のオープンショーケース1の縦断側面図、図2はオープンショーケース1上部の拡大縦断側面図である。実施例のオープンショーケース1は、コンビニエンスストアの店舗内に設置されるものであり、前面及び後面に開口3、4を備えた断熱壁6から構成され、この断熱壁6の後面開口4にはプレハブ冷却貯蔵庫2が連接されている。

【0020】断熱壁6の天壁7の下方には間隔を存して天部仕切部材8が取り付けられ、断熱壁6の底壁9の上方には間隔を存して底部仕切部材11が取り付けられている。また、これら両仕切部材8、11の後端間に開閉自在の二枚の引き戸扉から成る金属製内扉12（ダクト部材を構成）が嵌め込まれており、これら仕切部材8、11及び内扉12で囲まれる空間が前面開口3にて開放された貯蔵室13とされている。

【0021】そして、この貯蔵室13内には商品陳列用の棚17が上下に複数段架設されている。尚、18はこれらの棚17を受ける棚受けである。

【0022】また、内扉12の後方には間隔を存して開閉自在の二枚の引き戸扉から成る金属製外扉14（ダクト部材を構成）が嵌め込まれており、その上側には着脱可能なカバー16が取り付けられ、これら外扉14とカバー16がプレハブ冷却貯蔵庫2とオープンショーケース1の境界に位置する。プレハブ冷却貯蔵庫2はオープンショーケース1側が開口しており、外扉14とその上側のカバー16にてオープンショーケース1とプレハブ冷却貯蔵庫2とは開閉可能に区画されている。

【0023】尚、プレハブ冷却貯蔵庫2内には図示しな

い冷却装置が設置されており、プレハブ冷却貯蔵庫2内にはこの冷却装置によって例えば所定の冷蔵温度に維持されている。

【0024】前記内外扉12、14間の間隔上端は前記天壁7と天部仕切部材8の間の間隔後部に連通しており、下端は前記底壁9と底部仕切部材11の間の間隔後部に連通し、これによって、貯蔵室13の外側に下方から後方及び上方に渡る一連のダクト21が形成されている。

【0025】断熱壁6の底壁9には排水口22が形成され、この排水口22には排水ホース23が接続されて断熱壁6下方に引き出されている。また、底部仕切部材11の前端と断熱壁6の下前壁24間には吸込口25が形成され、底部仕切部材11下方のダクト21に連通している。

【0026】この場合、底部仕切部材11下方のダクト21内には従来の如き冷却器や送風機は設置されておらず、底壁9との間にはそのための寸法も必要とされない。そのため、底部仕切部材11の高さは従来に比して低くなると共に、下前壁24の上端の高さも低くなり、その上端にはステンレス製のハンドレールがHが取り付けられる。

【0027】一方、天壁7と天部仕切部材8間のダクト21内にオープンショーケース1の冷却装置を構成する第一の冷却器26と第二の冷却器27が設置され、更にこれら冷却器26、27の後側には、天壁7と天部仕切部材8間のダクト21内に位置して送風機28が設置されている。そして、前記カバー16はこれら送風機28及び冷却器26、27の後方に対応している。

【0028】前記各冷却器26、27は上下に積層されており、これら冷却器26、27間には第1の仕切板31が挿入されている。この仕切板31の前端は冷却器26、27の前端にて終了し、断熱壁6との間に間隔を存しており、後端は下側の冷却器27後端との間に間隔を置いた状態で降下して、天部仕切部材8の後部上側（送風機28の下側）に配置した露受皿32上面に固定されている。

【0029】また、下側の冷却器27下面には第2の仕切板33取り付けられている。この仕切板33の後端は冷却器27の後端にて終了し、仕切板31、露受皿32及び天部仕切部材8との間に間隔を存しており、天部仕切部材8と間隔を存したまま前方に延在してその前端は断熱壁6の上前壁34内面に固定されている。

【0030】これによって、天部仕切部材8上方のダクト21内には、送風機28から吐出された冷気が第1の冷却器26、第2の冷却器27と図2中央印で示す如くターンしながら順次通過する一連の冷気通路が形成される。

【0031】また、各冷却器26、27は後方に低く傾斜して設置されており、これによって、上側の冷却器2

6の後部と天壁7間には後方の送風機28に向けて徐々に拡開する間隙Pが形成されている。尚、係る傾斜に沿って各仕切板31、33も後方に低く傾斜している。特に仕切板33の前部の傾斜は上前壁34の内面に向けて急峻とされている。

【0032】そして、天部仕切部材8の前端には第1及び第2の吐出口36、37が後と前に並設され、何れも天部仕切部材8と仕切板33間のダクト21（前記冷気通路）に連通している。これらの吐出口36、37間は分流板38にて仕切られており、吐出口26の後端には風向板39が、また、吐出口27の前端には反射板41が下方に向けて取り付けられている。そして、各吐出口36、37内にはハニカム材42、42がそれぞれ挿入される。

【0033】前記分流板38の上部は仕切板33に接近した後、同様の角度で後方に折曲されており、これによって、吐出口37に流入する冷気の流速を吐出口36に流入する冷気の流速より絞っている。

【0034】そして、前記反射板41の前方には間隔を存してシェード46が取り付けられている。このシェード46と反射板41間には照明灯としての蛍光灯47が取り付けられる。

【0035】ここで、各吐出口36、37の位置は何れもシェード46の下端より高い位置に設定されており、更に、シェード46の下端部と各吐出口36、37の下端部を構成する反射板41下端部、分流板38下端部及び風向板39下端部は、図1から理解される如く、最上段の棚17の前端を中心とした円弧上に略位置するよう設定されている。

【0036】これにより、蛍光灯47から発せられた光は従来のオープンショーケースの如く、吐出口36、37に邪魔されること無く最上段の棚17上面にも照射されるようになる。従って、照明が届き難い最上段の棚17上の空間も明るくなり、貯蔵室13内の明暗の斑が解消されて販売効果が向上する。

【0037】また、シェード46や各板38、39、41の下端部を前述の如く設定したことにより、最上段の棚17前方が大きく開放され、当該棚17上の商品が取り出し易くなる。

【0038】他方、シェード46の上端には断熱壁6の上部を被覆する前パネル48が接続されている。この前パネル48はシェード46の上方に連続する下垂直面48Aと、この下垂直面48Aから後方の上前壁34方向に直角に折曲された水平面48Bと、この水平面48B後端から上前壁34直前を再び上昇する上垂直面48Cを有した屈曲形状を呈している。

【0039】また、本発明のオープンショーケース1の断熱壁6は従来のオープンショーケースよりも高く設計されており、天部仕切部材8の高さが従来のオープンショーケースの断熱壁の天壁の高さに相当する。しかしな

がら、シェード46は従来と略同様の高さに配置され、前パネル48の水平面48Bの高さが略従来のオープンショーケースの上面に高さに相当する。

【0040】そして、係るオープンショーケース1がコンビニエンスストアの店舗内に設置されると、現場施工にてオープンショーケース1の前面上方には下がり壁51(図3、図4参照)が店舗の天井から降下して設けられる。この下がり壁51の下端は前パネル48の水平面48Bまで降下するが、店舗によって施工形態は異なる。

【0041】そこで、実施例では前パネル48の水平面48Bに幅を持たせ、図3の如くシェード46前面より後退して前パネル48の上垂直面48C前面に密着させた状態と、図4の如く前パネル48の水平面48B前端に位置してシェード46と略面一となる状態とを選択可能としている。尚、図4の場合には上垂直面48Cとの間にスペーサWを挿入する。

【0042】また、何れの状態においても断熱壁6の上前壁34は下がり壁51の後側に隠蔽されるかたちとなる。

【0043】以上の構成で、図示しない冷却装置の圧縮機が運転され、或いは、電磁弁が開放されて冷却器26、27に絞られた凝縮冷媒が供給される(両冷却器26、27は冷媒回路上並列に接続されている)と、冷媒は冷却器26、27内で蒸発して冷却作用を発揮する。一方、送風機28は運転して後方の内外扉12、14間ににおけるダクト21内から冷気(空気)を吸引し、前方吹き出す。

【0044】前方に吹き出された冷気は先ず第1の冷却器26に流入して熱交換した後、冷却器26を出て後方にUターンする。続いて第2の冷却器27に流入して熱交換した後、天部仕切部材8と仕切板33間を通って両吐出口36、37から開口3方向に吹き出される。

【0045】吐出口36、37から吹き出された冷気は下方の吸込口25からダクト21内に再び吸引され、これによって、開口3には二重の冷気エアーカーテンが形成されると共に、冷気の一部が貯蔵室13内に循環して内部を冷却する。

【0046】このように、オープンショーケース1の天部仕切部材8と天壁7との間におけるダクト21内に冷却器26、27及び送風機28を設置しているので、断熱壁6の開口下縁の高さと底部仕切部材11の高さを低くし、貯蔵室13の開口間口寸法と収容容積の下方への拡張を図ることができる。また、天壁7及び天部仕切部材8の高さも高くしているので、冷却器26、27と送風機28の設置スペースを確保しつつ、貯蔵室13の開口間口寸法と収容容積の上方への拡張も図っており、総じて、貯蔵室13の開口間口寸法と収容容積が著しく拡大されている。

【0047】また、断熱壁6は上方へ拡大されている

が、その前方に下がり壁51が位置しているので設置時に支障を生じること無く、断熱壁6の上部はこの下がり壁51後方に隠蔽される。即ち、店舗の下がり壁51後方の無効空間を有効に利用して上記効果を得ることができる。

【0048】更に、二つの冷却器26、27が配設され、これら冷却器26、27間には仕切板31を設けると共に、この仕切板31と仕切板33によって各冷却器26、27を順次通過する一連の冷気通路をダクト21内に形成しているので、一台の冷却器の場合に比して送風機28によって形成された冷気流が冷却器を通過する時間が延長され、所要の冷却温度に到達できるようになる。また、送風機28と吐出口36、37間の距離を延長することが可能となるので、静圧を確保して、オープンショーケース1の幅方向に対する均一な風速を得ることができるようになる。

【0049】また、冷却器26、27を後方に低く傾斜して設置しているので、冷却器26、27の除霜水はこの傾斜によって滞ること無く後方に流れ、露受皿32に需要された後、側面などを流下して排水口22より排出されるようになる。特に仕切板33の前部は吐出口36、37の上方に位置しており、外気が接触して結露し易いが、この部分は傾斜が急峻とされているので、結露は滞り無く後方に流れ。

【0050】これによって、除霜水の処理を円滑に行うことが可能となる。また、この傾斜を利用して上側の冷却器26後部と天壁7間には間隙Pを形成しているので、最初に湿った冷気が流入する冷却器26の冷気吸込面積が拡張され、霜閉塞し難くなる。これによって、着霜による冷気量の減少を抑制し、且つ、除霜回数を減らして除霜による貯蔵室13への悪影響を低減することができる。

【0051】更に、断熱壁6の天壁7と天部仕切部材8間の間隔後方に、当該間隔内とプレハブ冷却貯蔵庫2内とを仕切る開閉可能なカバー16を設けたので、送風機28や冷却器26、27周辺の弁などの機器のメンテナンス(モータや弁の交換)の際、このカバー16を開いてプレハブ冷却貯蔵庫2側から作業を行うことができるようになる。

【0052】これにより、底部仕切部材11下方に冷却器と送風機を設けていた従来のオープンショーケースの如く、メンテナンス時に貯蔵室内の商品を取り出す必要も無くなり、作業性が著しく向上する。

【0053】尚、実施例ではプレハブ冷却貯蔵庫が連接されたオープンショーケースに本発明を適用したが、請求項4以外はそれに限らず、後面に開口を有さず、天部仕切部材と内扉及び底部仕切部材が一連若しくは複数枚の仕切板にて構成された通常のオープンショーケースにも本発明は有効である。

【0054】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明によれば、オープンショーケースの天部仕切部材と天壁との間におけるダクト内に冷却器及び送風機を設置したので、断熱壁の開口下縁の高さと底部仕切部材の高さを低くし、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の下方への拡張を図ることができる。また、天壁及び天部仕切部材の高さを高くすることにより、冷却器と送風機の設置スペースを確保しつつ、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の上方への拡張も図ることが可能となり、総じて、貯蔵室の開口間口寸法と収容容積の著しい拡大を図ることができるようになる。

【0055】一方、断熱壁は上方へ拡大されることになるが、その前方に下がり壁を位置させれば設置時にも支障を生じること無く、断熱壁の上部をこの下がり壁後方に隠蔽することができる。即ち、本発明によれば店舗の下がり壁後方の無効空間を有効に利用して上記効果を得ることができるものである。

【0056】請求項2の発明によれば、上記に加えて冷却器は複数配設され、これら冷却器間には仕切板を設けると共に、この仕切板によって各冷却器を順次通過する一連の冷気通路をダクト内に形成するようにしたので、送風機によって形成された冷気流が冷却器を通過する時間が延長され、所要の冷却温度に到達するようになる。また、送風機と吐出口間の距離を延長することが可能となるので、幅方向に対する均一な風速を得ることができるものである。

【0057】請求項3の発明によれば、請求項1に加えて冷却器を後方に低く傾斜して設置したので、冷却器の除霜水はこの傾斜によって滞ること無く後方に流れるようになる。これによって、除霜水の処理を円滑に行うことが可能となる。また、この傾斜を利用して冷却器後部と断熱壁の天壁間には間隙を形成したので、冷却器の冷気吸込面積が拡張され、霜閉塞し難くなる。これによって、着霜による冷気量の減少を抑制し、且つ、除霜回数を減らして除霜による貯蔵室への悪影響を低減することが可能となるものである。

【0058】請求項4の発明によれば、請求項1に加えて断熱壁が後面にも開口しており、この開口にはプレハブ冷却貯蔵庫が連接されて、ダクト部材は貯蔵室とプレハブ冷却貯蔵庫内を開閉自在に区画する扉にて構成されているオープンショーケースにおいて、断熱壁の天壁と

天部仕切部材間の間隔後方に、当該間隔内とプレハブ冷却貯蔵庫内とを仕切る開閉可能なカバーを設けたので、送風機や冷却器周辺の機器のメンテナンスの際、このカバーを開いてプレハブ冷却貯蔵庫側から作業を行うことができるようになる。

【0059】これにより、底部仕切部材下方に冷却器と送風機を設けていた従来のオープンショーケースの如く、メンテナンス時に貯蔵室内の商品を取り出す必要も無くなり、作業性が著しく向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のオープンショーケースの縦断側面図である。

【図2】本発明のオープンショーケース上部の拡大縦断側面図である。

【図3】下がり壁を施工した本発明のオープンショーケース上部の拡大縦断側面図である。

【図4】下がり壁のもう一つの施工例を示す本発明のオープンショーケース上部の拡大縦断側面図である。

【符号の説明】

1	オープンショーケース
2	プレハブ冷却貯蔵庫
3	4 開口
6	断熱壁
7	天壁
8	天部仕切部材
9	底壁
11	底部仕切部材
12	内扉（ダクト部材）
14	外扉（ダクト部材）
16	カバー
17	棚
21	ダクト
25	吸入口
26、27	冷却器
28	送風機
31、33	仕切板
36、37	吐出口
46	シェード
47	蛍光灯（照明灯）
48	前パネル
51	下がり壁

【図1】

